Zwei Fälle von multiplem Echinococcus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie

welche mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 7. Januar 1911, mittags 12 Uhr

öffentlich vortragen wird

Erich Schomburg

Approb. Arzt

aus **Halle a. S.**

ACAD. MEDICAT BERL

Halle a. S.
Buchdruckerei Hohmann
1911.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Halle.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Bramann.

W. Roux
z. Z. Dekan.

Unter den parasitären Erkrankungen, welche den Menschen befallen, ist den Echinococcen wegen ihrer Häufigkeit und Gefährlichkeit zu jeder Zeit großes Interesse entgegengebracht worden.

Man wußte, daß die Erkrankung in einzelnen Ländern häufiger vorkommt, z. B. in Island und einigen Teilen Australiens; in Deutschland besonders in Mecklenburg und Pommern. Man kannte die Symptome und wußte den Ernst der Krankheit zu würdigen, der gegenüber die mannigfachsten therapeutischen Versuche machtlos blieben. Jedoch wußte man sich nicht über die Herkunft der rätselhaften Blasen, die man dabei fand, auch nur einigermaßen Klarheit zu verschaffen.

Leuckart gelang es schließlich, die Infektion mit Eiern des Hundebandwurms als Krankheitsursache nachzuweisen, und die Blasen als eine Entwicklungsstufe dieses Parasiten zu erkennen. Mit dieser Erkenntnis war der erste Schritt zu einer erfolgreicheren Bekämpfung dieses Leidens getan, insofern, als man nun vor allem die Infektionsquelle zu vermeiden wußte. Ist aber ein Patient infiziert, so stehen uns heute dank der Fortschritte der chirurgischen Technik und des genauen Kenntnis des erregenden Parasiten vorzügliche und erfolgreiche Methoden zu seiner Behandlung zur Verfügung.

Der Hundebandwurm lebt im Darmkanal des Hundes, ist etwa 4 mm lang und besteht aus vier Gliedern, deren letztes fast genau so lang ist, wie die drei anderen zusammen.

Das Köpfchen, scolex genannt, trägt vier Saugnäpfe und ein mit 30—40 ziemlich plumpen Haken besetztes Rostellum. Mit den reifen Gliedern werden die Eier entleert und zwar in großer Menge — ein reifes Bandwurmglied kann bis zu 4000 Eiern enthalten — und bieten nun Gelegenheit zur Infektion, die direkt oder durch verunreinigte Nahrungsmittel erfolgen kann.

Aus den in den Darmkanal des Menschen gelangten Eiern werden die Embryonen durch die Verdauungssäfte befreit und können nun in die verschiedensten Organe des Körpers einwandern und zwar auf zwei Wegen. Entweder gelangen sie durch Resorption in das Pfortadergebiet und siedeln sich dann in der Leber an oder die Embryonen kommen mit dem Lymphstrom durch den Ductus thoracicus und die Vena jugularis ins rechte Herz und in die Lungen, und von dort eventuell auch ins linke Herz, was dann eine allgemeine Ausbreitung zur Folge haben würde. Die häufigste Verbreitung ist wohl die durch die Pfortader, weil die Leber in den meisten Fällen, oft sogar nur ganz allein betroffen ist. Die Fälle, in denen Mesenterium und Peritoneum ganz allein oder doch am stärksten beteiligt sind, würden dann so zu erklären sein, daß die Embryonen sich gleich nach der Resorption in den mesenterialen Lymphspalten und denen des Peritoneums festgesetzt haben.

Nach der Ansiedelung entwickelt sich der Echinococcus in folgender Weise weiter. Es bilden sich kleine Blasen. Ihre Wand besteht aus zwei Schichten, einer äußeren, lamellös geschichteten, sehr elastischen Cuticula und einer dieser innen anliegenden Parenchymschicht, die aus körnigen Zellen besteht und Muskelfasern und Gefäße enthält. Der Inhalt setzt sich zusammen aus einer spezifischen Flüssigkeit, die klar ist, kein

Eiweiß, aber viel Kochsalz und auch Bernsteinsäure enthält. Durch stetiges Ausscheiden dieser Flüssigkeit wachsen die Blasen langsam bis etwa zu Walnußgröße, um dann erst in der Entwickelung fortzufahren. Aus der Parenchymschicht bilden sich sogenannte Brutkapseln, deren Wand denselben Aufbau wie die Blasenwand zeigt und in derem Innern sich die Scolices entwickeln, die etwa 0,3 mm groß und mit den vier Saugnäpfen und dem typischen Hakenkranz versehen sind. Infolge dieser Inhaltsvermehrung dehnen sich die Echinococcusblasen langsam aus, mitunter zu erheblicher Größe. Das befallene Organ bildet infolge des chronischen Fremdkörperreizes eine bindegewebige Kapsel um die Blase.

Diese Art der Erkrankung nennt man Echinococcus unilocularis und unterscheidet zwei Formen. Mit der eben beschriebenen Entwickelung ist nämlich das Wachstum des Echinococcus noch nicht beendet, sondern es kommt oft noch zur Bildung sogenannter Tochterblasen, nach deren Verhalten man einen Echinococcus hydatidosus und einen Ech. granulosus unterscheidet. Beim Echinococcus granulosus entstehen die Tochterblasen zwischen den Lamellen der Cuticula, und haben denselben Entwicklungsgang und dieselbe Beschaffenheit wie die Mutterblase. Deren Wand bringen sie durch ihr Wachstum allmählich zum Bersten, und machen sich dann in dem befallenen Organ sozusagen selbstständig, indem sie nach dem Freiwerden Brutkapseln und eventuell wieder Tochterblasen, die man dann Enkelblasen nennt, bilden.

Bei dem Echinococcus hydatidosus dagegen finden sich die Tochterblasen neben den Brutkapseln und Scolices im Inneren der Mutterblase, und sollen nach Naunyn und Leuckart aus blasig umgewandelten Scolices und Brutkapseln hervorgehen. Bei dieser Form findet man die umfangreichsten

Cysten, die bis kindskopfgroß und noch darüber werden können.

Neben dem uniloculären Echinococcus kennt man ferner den multiloculären. Dieser produziert Bläschen von nur Hirsekorn- oder Erbsengröße, aber in sehr großer Menge, die stets in derbes, schwieliges Bindegewebe eingelagert sind. Diese Form wächst durch exogene Blasenbildung, die fast ausschließlich in den präformierten Bahnen der Blut- und Lymphgefäße erfolgt. Das Ganze macht den Eindruck eines Tumors, der in zahlreichen Hohlräumen einen zähflüssigen, gallertigen Inhalt beherbergt, weswegen man diese Erkrankungsform auch lange Zeit für eine colloïde Geschwulst hielt, bis es Virchow gelang, auch hierfür die Taenia echinococcus, den Hundebandwurm, als Urheber festzustellen. Man weiß noch nicht, ob es sich bei dieser Form um eine Abart des uniloculären Echinococcus handelt, oder ob sie durch eine besondere Species der Taenia echinococcus hervorgerufen wird.

Für die Ansiedelung im Körper bevorzugt der Echinococcus die Leber — die Tatsache und die Gründe dafür wurden schon erwähnt. Der multiloculäre Echinococcus wird überhaupt niemals anderswo gefunden, während sich der uniloculäre auch in Lunge, Milz, Darm, Peritoneum, im kleinen Becken, Hirn und anderen Organen festsetzt. Letzterer ist übrigens auch die häufiger vorkommende Form. Er hat das Interesse der Aerzte immer in besonderem Maße erregt, weil sie sich häufiger der Aufgabe gegenübersahen, ihn zu bekämpfen und auch, weil es wissenschaftlich bei ihm mehr Probleme zu lösen gab. Ich habe vorhin die Entwickelung eines uniloculären Echinococcus kurz skizziert, wie sie uns heute bekannt ist. Aber das Auftreten dieser zahlreichen Blasen, die Entstehung der „Multiplicität“ des uniloculären Echinococcus hat man

sich lange nicht zu erklären vermocht. Hier hat nun die Chirurgie der Pathologie zum vollen Verständnis des Vorganges hilfreiche Hand leisten können, und hat dabei eine Erkenntnis gewonnen, die ihr selbst für die Entwicklung ihrer Methoden sehr wertvoll geworden ist.

Von diesem Standpunkte aus sind zwei Krankengeschichten interessant, die Herr Geheimrat von Bramann so gütig war, mir zu überlassen und die ich zunächst kurz mitteilen will.

Fall I.

Otto W. 23 Jahre alt. Arbeiter.
Aufgenommen 2. September 1909.

Anamnese: Die Familienanamnese ergiebt nichts besonderes. Patient will seit seinen ersten Schuljahren durchschnittlich jeden Monat auftretende und nur kurze Zeit anhaltende Schmerzen in der Magen-Grube gehabt haben. Vor 6 Jahren machte er einen schweren Magenkatarrh durch, wobei er viel Schleim erbrach. Auch in den letzten Jahren traten die erwähnten Schmerzen regelmäßig auf, doch brauchte er seine Arbeit nicht zu unterbrechen. Dabei will er schon seit 8 Jahren bemerkt haben, daß in der Magengegend eine Verhärtung zu spüren sei. Ob dieselbe größer geworden ist, kann er nicht angeben.

Vor $1^1/_2$ Wochen suchte er seinen Arzt auf, weil er unterhalb des rechten Rippenbogens anhaltend heftige, stechende Schmerzen verspürte, die sich nach der Magengegend hinzogen. Gelb ist er nicht geworden; der Stuhlgang war bezüglich der Farbe und Form normal; Steine wurden darin nicht bemerkt. Die Schmerzen hielten bis gestern an, doch ließen sie allmählich an Heftigkeit nach, und wurden durch Nahrungsaufnahme nicht beeinflußt. Erbrechen und Aufstoßen waren nicht vorhanden.

Status praesens: Mittelgroßer, leidlich kräftiger Mann in gutem Ernährungszustande.

Hautdecken blaß;
Hals- und Rachenorgane o. B.
Lungen und Herz o. B.

Abdomen: nicht aufgetrieben, normale Configuration bis auf die Gegend der Regio epigastrica. Hier scheint eine quereliptische, rundliche Geschwulst von über Hühnereigröße hindurch. Die untere Grenze derselben liegt 1 cm oberhalb des Nabels. Ein zweiter, nicht ganz so großer Tumor liegt dicht unterhalb des rechten Rippenbogens; ein dritter, der sich nicht ganz so deutlich abhebt, am rechten unteren Leberrand, der etwa handbreit unter dem rechten Rippenbogen hervorsieht und stumpf ist. Ein vierter Tumor endlich tritt bei tiefer Inspiration deutlich unter dem Rippenbogen hervor.

Bei der Palpation zeigen die Tumoren eine feingranulierte, z. T. undeutlich höckerige Oberfläche, und sind ziemlich scharf gegen das umgebende, derbe Lebergewebe abgegrenzt, das sie um ca. 2 cm überragen. Die Konsistenz der Tumoren ist prallelastisch. Sie lassen keine Pulsation oder auskultatorischen Phänomene erkennen. Gegen die Bauchdecken sind sie bei der Inspiration deutlich verschieblich und auf Druck nicht schmerzhaft. Zwischen den oben erwähnten vier Tumoren lassen sich kleinere Knoten undeutlich palpieren.

Sonst ist am Abdomen und seinen Organen nichts abnormes zu finden.

Operation 4. September 1909 (Prof. Haasler). Schnitt vom Processus ensiformis abwärts in der Medianlinie mit Umgehung des Nabels; Fortsetzung des Schnittes parallel dem rechten Rippenbogen, abgehend vom ersten Schnitt etwa in der Mitte zwischen Processus ensiformis und Nabel. Nach Eröffnung des Peritoneums und geringer Verlängerung des Haut- und Muskelschnittes liegt die vordere Leberfläche vor. Sie zeigt die oben beschriebenen, buckeligen, eliptischen Tumoren, von denen drei hühnereigroß sind, graurötlich, von feingranuliertem, teils glattem und spiegelndem, teils körnigem Aussehen. Der ganze rechte Lappen ist von vielen größeren und kleineren Knoten durchsetzt.

Die Gallenblase liegt, nach links verlagert, in der Mittellinie gut gefüllt vor. Beim Herabziehen der Leber zeigt sich auch die Oberfläche des rechten, und die Unterfläche des rechten und linken Leberlappens völlig von prallelastischen, fluktuierenden Knoten durchsetzt, die deutlich gegen das übrige braunrote, ziemlich derbe Lebergewebe abgesetzt sind.

Wegen der Multiplicität der Cysten in beiden Lappen wird von der Exstirpation Abstand genommen und nur das parietale Peritoneum mit der Leberoberfläche, respektive mit der Wand der Cysten so vernäht, daß ein ca. Handteller großer Defekt in Gestalt der freiliegenden Leberoberfläche zutage liegt; die Grenzen dieses Defektes umschließen gerade die äußerlich sichtbaren Tumoren. Die Hautwunde wird nur in den peripheren Abschnitten durch Nähte geschlossen, das übrige bleibt offen und bildet den oben erwähnten Defekt, der mit Gace tamponiert, drainiert und mit Verband gedeckt wird.

Chloroform-Narkose ohne Störung verlaufen.

8. September. Verbandwechsel: Die Nähte werden zum Teil entfernt. Die Wunde sieht gut aus und secerniert wenig. Subjektives Befinden gut.

II. Operation 10. September (Prof. Haasler): Nach Umstechung und Excision eines ca. Zehnpfennigstück großen und 5 mm dicken Leberstückchens werden mittels Probepunktion ca. 10,0 ccm einer trübgelben Flüssigkeit aus dem vordersten Tumor entleert; danach wird seine Wand incidiert. Sofort nach Eröffnung Digitalexploration der Höhle, die mit dem scharfen Löffel ausgeräumt wird. Dabei erscheint in der Oeffnung eine weißliche Membran, die mit der Kornzange aus einer etwa halbfaustgroßen Höhle hervorgezogen wird. Mit dieser Höhle steht nach lateral hinten eine zweite, nicht ganz so große in Verbindung, aus der eine kugelige Blase, die gallig verfärbt ist, extrahiert wird. Der Durchmesser dieser Höhle ist etwa 7 cm; der der ersteren ungefähr 10 cm. Links von dem ersten Hohlraum in der Leber läßt sich noch eine dritte Blase von weißlicher Farbe isolieren und extrahieren. Aus den durch Entfernung der Blasen entstandenen Hohlräumen

erfolgt eine ziemlich heftige Blutung, die durch Tamponade gestillt wird. Dann werden die Höhlen tamponiert, drainiert und die ganze Wunde verbunden.

15. September. Verbandwechsel; subjektives und objektives Wohlbefinden; kein Fieber.

17. September. Verbandwechsel; Befinden leidlich.

20. September. Patient fühlt sich sehr matt; neuer Verband. Abend Temperatur 37,6 °.

22. September. Befinden mäßig; Temperatur 39,4 °; heute kommen bei der Durchspülung der Echinococcen-Hohlräume mit NaCl vier gelbliche, ca. taubeneigroße Blasen spontan heraus.

24. September. Befinden schlecht. Temperatur 40 °. Puls 100. Facies abdominalis; kalter Schweiß; kein Erbrechen. Zwischen 1 und 2 Uhr nachmittags Exitus letalis bei größter allgemeiner Schwäche und einer Temperatur von 40,0 °.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Allgemeine Peritonitis durch eine an der Unterfläche des linken Leberlappens ins Abdomen perforierte Echinococcus-Blase. Die Leber selbst nimmt den ganzen Quer- und Längsdurchmesser des Abdomens ein bis weit unterhalb des Nabels, und zeigt an ihrer Oberfläche faustgroße, halbkugelige, fluktuierende Cysten. Es werden Quer- und Längsschnitte angelegt, welche zahlreiche, an der Innenfläche mit weißen Membranen bekleidete, faustgroße Echinococcussäcke erkennen lassen; zum Teil sind die Membranen ikterisch verfärbt.

Fall II.

Leopold O., stud. agr. 20 Jahre alt.

Aufgenommen 6. Dezember 1909 (in die medizinische Klinik).

Anamnese: Mutter im Kindbett, Vater an Pneumonie gestorben. Geschwister hat Patient nicht.

Als Kind hat Patient Diphtheritis, mit 11 Jahren Malaria durchgemacht, die glatt heilte. Mit 14 Jahren ist er mit dem Pferde gestürzt, wobei er sich eine starke Leberkontusion zuzog. Er lag vier Monate im Bett. Gelbsucht will er dabei nicht gehabt haben, dagegen sehr heftige Leibschmerzen und

Schwellung des ganzen Leibes. Später ist er ganz gesund gewesen, hat aber öfter vorübergehend unbestimmte Schmerzen im Leib gehabt, die von der Lebergegend ausgegangen sein sollen. Seit etwa einem Jahre sind diese Schmerzen heftiger aufgetreten; dabei hat er nie Erbrechen und Aufstoßen und auch keine Gelbsucht gehabt. Der Appetit war stets gut; der Stuhlgang von jeher unregelmäßig. — Alkohol- und Nikotingenuß mäßig.

Dieser Zustand blieb etwa derselbe; nur wurde das Aussehen immer schlechter, ebenso der Schlaf; dazu kam zunehmende Mattigkeit.

Ein in der vorigen Woche auftretender, ungewöhnlich starker Schmerzanfall mit collapsähnlichem Zustande veranlaßte ihn, die innere Klinik aufzusuchen.

Status praesens: Mittelgroßer Patient mit normal entwickeltem, schlanken Knochenbau, schlaffer Muskulatur, mäßigem Fettpolster. Gesichtsfarbe und sichtbare Schleimhäute etwas blaß.

Hals- und Rachenorgane bieten nichts pathologisches.

Keine Drüsenschwellungen und Oedeme.

Thorax etwas flach.

Atmung: regelmäßig, gleichmäßig, nicht beschleunigt.

Lungengrenzen: Rechts vorn zwischen 4. und 5. Rippe (!), dabei sehr ausgiebig verschieblich.
Hinten rechts zwischen 9. und 10. Rippe.
Hinten links zwischen 10. und 11. Rippe, ebenfalls rechts sehr stark, hinten normal verschieblich.

Perkussion: An der normalen unteren Grenze vorn rechts abgeschwächter Schall; sonst normaler Lungenschall.

Auskultation: rechts vorn und hinten unten einzelne feine Rhonchi, sonst nichts pathologisches.

Herz: normale Dämpfungsgrenzen; Spitzenstoß innerhalb der Mammillarlinie im V. Interkostalraum. Töne rein.

Abdomen: aufgetrieben. Bei der Palpation fühlt man rundliche, ziemlich resistente, nicht configurierte Knoten von etwa Pflaumen- und Apfelgröße, die z. T. miteinander zusammenzuhängen

scheinen. Im übrigen ist das Abdomen weich; keine vermehrte Peristaltik. Die

Leber: überragt den Rippenrand in der Mammillarlinie um ca. 4 cm; linker Lappen deutlich palpabel, etwas an Consistenz vermehrt.

Milz nicht vergrößert.

Nervensystem: kein pathologischer Befund. Im Röntgengebilde steht die rechte Zwerchfellhälfte sehr hoch, ist eigentümlich kuppenförmig vorgetrieben, dabei aber gut verschieblich.

Blutbefund: Hämoglobin 80%; Leucocyten: 9300; Erytrocyten: 5400000; kein pathologisches Blutbild.

8. Dezember. Stuhl auf Probediät normal, keine pathologischen Bestandteile darin.

10. Dezember. Magen morgens nüchtern leer, aufgebläht: große Curvatur in Nabelhöhe; Probefrühstück gut verdaut; freie H Cl + 38; Ges. Acid. + 62; Stuhl heute ziemlich kleinknollig, hart, normal configuriert. — Tumoren im Leib immer gleich, bei Aufblähung des Colons eher deutlicher werdend.

13. Dezember. Auf Alt-Tuberkulin 0,0005 keine Reaktion. Patient gibt auf Befragen an, daß er immer viel mit Hunden zusammen gewesen sei, aber niemals Würmer etc. bemerkt habe.

Mit der wahrscheinlichen Diagnose: „Echinococcus" der chirurgischen Klinik zwecks Probelaparotomie überwiesen.

Operation: 14. Dezember (Geheimrat von Bramann):

Morphium - Chloroform - Sauerstoffnarkose. Supraumbilicaler Medianschnitt, der später, den Nabel rechts lassend, etwa drei Quer-Finger über denselben hinaus verlängert wird. Nach Eröffnung des Peritoneums stellen sich zahlreiche, bis faustgroße, prall elastische Tumoren ein, welche über die ganze Bauchhöhle verstreut sind, im Netz, Mesenterium, pro- und retroperitoneal liegen. Außerdem ist mindestens die Hälfte der Leber, sowohl der rechte, wie der linke Leberlappen von typischen Echinococcenblasen eingenommen. Zu den Tumoren gehen sehr zahlreiche, starke Gefäße.

Ein großer Teil der Tumoren wird herausgeschält, was jedoch bei den größten infolge von Wandnekrose nicht ohne Platzen

derselben möglich ist. Es entleert sich dabei klare, hellgelbe Flüssigkeit und kleinere Blasen, im ganzen eine Menge von mehreren Litern. — Ausspülen des Peritoneums mit Kochsalzlösung. Die in der Leber sitzenden Echinococcen werden wegen des kleinen Pulses zunächst nicht angegriffen, sondern die Operation abgebrochen.

Peritoneal-, Muskel- und Hautnaht.

15. Dezember. Patient hat die Operation gut überstanden. Puls sehr stark beschleunigt Keine Temperatursteigerung und kein Erbrechen.

21. Dezember. Verbandwechsel: Wunde reaktionslos geheilt; Nähte entfernt. Durch Einlauf normaler Stuhlgang; keinerlei Beschwerden. Temperatur immer unter 37,0°.

28. Dezember. Erstes Aufstehen.

30. Dezember. Ambulatorisch nach Hause entlassen.

30. Januar 1910. Wiederaufnahme. Patient hat sich zu Hause sehr wohlgefühlt Normale Verdauung, leidlicher Appetit, keine Darmerscheinungen, keine Gewichtsabnahme. Er wird zur Fortsetzung der ersten Operation aufgenommen.

4. Februar. Patient hat heute auffallend starke Schmerzen im Abdomen; Collapsähnlicher Zustand; Excitantien. — Es wird die Möglichkeit eines sofortigen Eingriffs erwogen, da an eine Perforation einer größeren Echinococcusblase gedacht werden muß. Nach einigen Stunden bessert sich der Zustand aber wieder.

II. Operation 9. Februar (Geheimrat von Bramann): In Morphium-Chloroform-Sauerstoffnarkose Schnitt parallel dem rechten Rippenrand. Mit Eröffnung des Peritoneums stellen sich zunächst noch mehrere im oberen Netz und im lig. gastro-colicum gelegene, recht große Echinococcengeschwülste ein, die ausgeschält werden, und danach die vergrößerte Leber. Besonders ihr rechter Lappen ist verlängert und sieht an der Ober- und Unterfläche intensiv weiß und gelblichweiß aus. An der diaphragmatischen Seite der Leber wird eingegangen, und nach Abtamponieren der Umgebung eine große Blase eröffnet; es entleeren sich reichlich Tochterblasen und flüssiger Cysten-

inhalt Von dem entstandenen Hohlraum kommt man mit dem tastenden Finger weit in das Innere des Leberlappens, wobei noch zahlreiche Blasen entleert werden. Die mannskopfgroße Höhle in der Leber wird tamponiert und mit langen Drains drainiert. Verband.

10. Februar. Patient hat sich von der Operation leidlich erholt. Kein Erbrechen. Der Verband ist stark gallig durchfeuchtet; die oberen Lagen müssen gewechselt werden.

15. Februar. Bisher täglich Verbandwechsel; reichlich gallige Beimengungen. Temperatur einmal bis 38,5°; sonst immer gut.

16. Februar. Tamponade gelockert. Drains ausgewechselt. Beim Spülen entleeren sich immer noch Echinococcenblasen. Auf Einlauf Stuhl, der völlig entfärbt ist.

28. Februar. Während fast alle Tage noch infolge reichlicher Durchfeuchtung die oberflächlichen Lagen des Verbandes erneuert werden müssen, wird alle 3—4 Tage ein Verbandwechsel vorgenommen, bei dem die Drains herausgenommen und gereinigt werden, und die Wundhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült wird, wobei sich noch immer eine ganze Reihe von Echinococcusblasen mit dem Spülwasser entleeren. Stuhl ist weiter entfärbt.

13. März Stuhlgang jetzt wieder normal gefärbt; subjektives Befinden gut.

24. März. Verbandwechsel alle drei bis vier Tage, allmähliche Kürzung des Drains.

16. April. Wundhöhle hat sich etwas verkleinert; bei jedem Verbandwechsel Spülung der Wunde und weitere Entleerung immer neuer Blasen. Subjektives Befinden weiter gebessert.

30. Mai. Auch in den letzten Tagen entleeren sich aus den beiden etwa 12—15 cm langen Drains, welche unter dem rechten Rippenbogen liegen, teils alte, teils frische Blasen. — In ambulante Behandlung entlassen. Temperatur seit dem 27. April mit Ausnahme von zwei Tagen immer unter 37,4°.

23. Juli. Wiederaufnahme: Nach der Entlassung zunächst unverändert guter Zustand. In der letzten Zeit, etwa Ende Juni, öfter leichter Hustenreiz. Seit derselben Zeit auch Nacht-

schweiße, die zuerst ziemlich stark, dann geringer auftraten, und jetzt sehr selten sind. Es hat sich ganz allmählich eine Dämpfung über der rechten unteren Lungenpartie entwickelt, die etwa bis zur Mitte der scapula reicht.

Am 20. Juli hustete der Patient angeblich mehrere Blasen aus; danach soll sich gallig gefärbte Flüßigkeit mit dem Auswurf entleert haben. Seitdem ist ein recht bedeutender Kräfteverfall eingetreten; Patient sieht blaß und elend aus. Die Fistel am rechten Rippenbogen secerniert mäßig; die Sonde führt in etwa 15 cm Tiefe nach rechts hinten oben. Der rechte Unterlappen ist gedämpft, im Röntgenbilde ist eine deutliche Verdichtung der gedämpften Partie zu sehen.

25 Juli. Eine Probe-Punktion in der rechten hinteren Axillarlinie ergiebt einige Kubikzentimeter einer trübgelben Flüssigkeit aus einer anscheinend kleinapfelgroßen, mit starrer, harter Wandung versehenen Höhle. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich typische Echinococcen-Haken in der Flüßigkeit.

1. September. In den letzten Tagen sind mehrfach Echinococcen-Blasen ausgehustet. Die Sekretion aus dem Drain, das in der Leberwunde steckt, hat erheblich nachgelassen. — Temperatur gestern stark abgefallen.

III. Operation 5. September (Prof. Stieda): Die Sonde geht von der Leberwunde aus nach oben hinten, anscheinend in die Gegend der achten Rippe. — Resektion der achten Rippe in etwa 6 cm Länge. Die Pleura ist schwartig verdickt. Nach Eröffnung derselben entleert sich in reichlicher Menge Eiter mit zahlreichen Echinococcen-Blasen. Man gelangt in eine buchtige, nach dem Hilus führende Höhle. Drainage derselben; Verband; Kochsalzinfusion

26. September. Häufig hohe Temperaturen ohne nachweisbare Ursache. Aus der Thoraxfistel entleeren sich fortwährend Blasen. Viel Hustenreiz mit schleimig-eitrigem Answurf.

27. Oktober. Patient erholt sich zusehends. Sekretion hat erheblich nachgelassen.

29. November. Die Drainage der Thoraxwunde ist seit ca. 8 Tagen

nach allmählicher Kürzung ganz entfernt. Patient fühlt sich wohl.

2. Dezember. Auf seinen Wunsch gebessert entlassen.

12. Dezember. Bald nach der Entlassung starker Temperaturanstieg mit Husten. Patient wird deshalb heute wieder aufgenommen.

Status: Die mediane Narbe im Abdomen ist ohne Besonderheiten. Der Parallelschnitt mit dem rechten Rippenbogen ist an beiden Enden verheilt; in der Mitte finden sich in etwa 5 cm Länge Granulationen. Die Sonde dringt hier etwa 10 cm in die Tiefe. Einschieben eines Drains in diese Wunde. — Der Schrägschnitt über der achten Rippe ist bis auf eine kleine granulierende Fläche vernarbt.

Oberhalb der Symphyse, etwas rechts von der Medianlinie, ist ein etwa enteneigroßer, prallelastischer, beweglicher Tumor durch die Bauchdecken zu fühlen. Durch rectale Untersuchung wird festgestellt, daß auch der Douglas'sche Raum von einem ebensolchen Tumor fast ganz ausgefüllt ist. Beschwerden hat Patient von den Tumoren nicht, möchte sie aber entfernen lassen. — Vorbereitung zur Operation.

IV. Operation 17. Dezember (Geheimrat von Bramann): Morphium-Chloroform-Sauerstoffnarkose. Pararecktalschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums stellt sich das Netz mit zahlreichen, bis wallnußgroßen Blasen ein. Zwei größere Cysten, von denen die eine fast faustgroß im Douglas und auf dem Scheitel der Blase liegt, lassen sich nur entfernen, nachdem der rechte musculus rectus nahe an seinem Ansatz quer durchtrennt ist. Die größere der beiden Blasen platzt beim Ausschälen. Ausspülen mit Kochsalz. Der mit Blasen durchsetzte Teil des Netzes wird abgetragen, und alle in Adhäsionen eingebetteten Blasen entfernt. Naht des Rectus. Peritoneal-Muskel und Hautnaht; Verband.

18. Dezember. Patient hat die Operation gut überstanden. Bis auf geringe Schmerzen in der Wunde Wohlbefinden. Temperatur unter 37,0 °.

Was ich aus den Krankengeschichten zunächst ableiten möchte, ist das klinische Bild, auf das ich noch nicht eingegangen bin. Es ergiebt sich einfach aus den anatomischen Tatsachen. Wenn der Echinococcus sich angesiedelt hat und wächst, richtet er gewöhnlich Schaden an; und das kann er schon durch seine Größe, die mitunter recht erheblich ist, wie wir sahen. Abgesehen davon, daß die großen Blasen durch ihr Gewicht Zerrungen und Schmerzen hervorrufen, können sie leicht wichtige Gefäße und anderes komprimieren, z. B. die großen Gallengänge der Leber, was häufig zu Ikterus führt, wenn er auch bei unseren beiden Patienten zufällig nicht vorhanden war. Oder durch Druck auf Blutgefäße entstehen Stauungen und Ernährungsstörungen.

Man sieht, die Patienten haben im wesentlichen vage Beschwerden oder bestimmte Organsymptome, die an die Diagnose „Echinococcus“ zunächst nicht denken lassen.

Im weiteren Verlaufe kann es dann etwa so kommen, daß ein Tumor, den man fühlt, ohne Größenzunahme bestehen bleibt, vielleicht etwas resistenter wird, aber sonst gar keine Erscheinungen macht. Dann ist eine Abkapselung eingetreten. Der früher erwähnten bindegewebigen Kapsel ist es geglückt, den Parasiten von allen Nahrungsquellen abzuschneiden; die Blase schrumpft allmählich zusammen, und ist so unschädlich geworden. Das ist eine der wenigen Selbsthilfen, die dem Organismus gegen den Echinococcus zur Verfügung stehen.

Oder es gehen plötzlich Blasen durch den Darm ab, und die Beschwerden sind verschwunden. Es hat dann eine Verklebung der Geschwülste mit dem Darm stattgefunden, und es kam infolge irgend eines größeren oder kleineren Insultes oder auch durch allmähliche Verdünnung der Darm-

wandung, zu einer Perforation in den Darm, und damit zu einer Art Spontan-Heilung.

Daß das minderwertige Gewebe solcher Verklebungen andrerseits eine Eingangspforte für die verschiedensten Eitererreger bildet, ist eine der großen Gefahren der Echinococcus-Erkrankungen. Die dadurch entstandenen Eitersäcke reißen leicht ein, und der Patient stirbt plötzlich an einer Sepsis.

Oder der Patient kommt plötzlich unter Collapserscheinungen ad exitum, wie unser Fall I.

Solchen Zufällen sah sich die alte Chirurgie oft gegenüber und konnte sie sich nicht erklären, ebenso wie viele andere Momente im klinischen Bilde. Man baute auf einzelne Beobachtungen Behandlungsmethoden auf — kürzlich erst in einer Arbeit von R. Ehrlich zusammengestellt — aber bezüglich der Ursachen und Zusammenhänge tappte man im Dunkeln. Bis etwa zum Anfang des 19. Jahrhunderts behandelte man den Echinococcus durchaus medikamentös-exspektativ. Die tatsächliche oder scheinbare Spontanheilung nach Abgang von Blasen per rectum ließ eine Ableitung auf den Darm erstrebenswert erscheinen, und man gab zu diesem Zwecke alle möglichen Brech- und Abführmittel, von letzteren mit Vorliebe das Calomel, dem man eine spezifische Wirkung auf den Echinococcus zuschrieb. Daneben versuchte man auch Jodkali, Quecksilber und Terpentin, und vieles andere, natürlich mit entsprechend negativem Erfolge.

Die ersten chirurgischen Behandlungsmethoden bestanden in der Entleerung und Verkleinerung der Blasen durch die Punktion. Diese gab nun schon einfach deshalb keine besonders günstigen Resultate, weil sich die Cysten meist wieder füllten, und auch vielfach Infektionen mit tödlichem Ausgang darauf folgten. Aber der augenblickliche Erfolg

genügte doch, diese Methode schnell zu verbreiten, und sie hat sich, vielfach modifiziert, lange Zeit hindurch erhalten. Es sollen sogar einige Dauerresultate bekannt geworden sein, was jedoch aus unten angegebenen Gründen recht zweifelhaft erscheint.

Man konnte sich zunächst nicht erklären, warum sich bei den so behandelten Fällen die Geschwülste wieder vergrößerten. Erst durch die Fortschritte der Pathologie erkannte man den Grund in dem Erhaltenbleiben der Parenchymschicht. Nun versuchte man eine Verödung des Sackes herbeizuführen und schloß deshalb an die Punktion und Entleerung eine Injektion der verschiedensten Mittel, z. B. Jodkali, Alkohol, Sublimat, die nach kurzer Dauer der Einwirkung wieder abgelassen wurden, weil man beim Zurücklassen dieser Medikamente schwere Intoxikationen oder Nekrosen zu befürchten hatte. So erzielte man schon erheblich bessere Erfolge, ohne doch die gefürchtete Peritonitis ganz ausschließen zu können.

Einen entscheidenden Schritt vorwärts tat Dieulafoy, der die Kanüle nach der Punktion liegen ließ, dadurch einen chronischen Reiz ausübte, der zu einer circumscripten Peritonitis, damit zu einer Verwachsung des Peritoneum parietale und viscerale, und so zu einem Abschluß des Operationsfeldes von der übrigen Bauchhöhle führte. Die Erfolge zeigten das Richtige der Methode und alle späteren Behandlungsformen gehen nun vor allem darauf aus, zuerst das Operationsfeld zu isolieren, und dann erst die eigentliche Behandlung vorzunehmen.

Die wenig schöne Aetzmethode erreichte diesen Zweck durch eine sehr langwierige und überaus schmerzhafte Vorbehandlung, bei der die bedeckenden Schichten bis zum

Peritoneum durchgeätzt wurden. Sie ist auch wegen dieser Uebelstände nur wenig zur Anwendung gekommen.

Einer größeren Beliebtheit erfreute sich die Simon'sche Doppel-Punktion, bei der zwei Kanülen nebeneinander eingestochen wurden und liegen blieben, bis eine eitrige Sekretion die zur Verklebung führende Entzündung ankündigte.

Der Unvollkommenheit aller dieser Methoden war man sich wohl bewußt, und es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, die relativ lange Dauer der Behandlung durch Incision abzukürzen, aber dann verdarb meist Peritonitis wieder den Erfolg. Wir können jetzt ohne Gefahr die Bauchhöhle eröffnen und uns schnell und sicher Zugang zu den erkrankten Organen verschaffen. Jetzt hatte man oft Gelegenheit, ausgebreitete Erkrankungen zu sehen, und korrigierte irrtümliche Auffassungen; z. B. hatte man früher multiple Echinococcen für selten gehalten; jetzt kam man bald zu der Ansicht wie sie König ausgesprochen hat, daß sie die häufigste Form dieser Erkrankungen sind. Damit tauchte die Frage nach der Entstehung der Multiplicität auf.

Zunächst erklärte man sie sich so, daß mehrere Embryonen bei der primären Infektion sich angesiedelt hätten. Bei der Kleinheit und der ungeheuren Menge der auf einmal entleerten Eier ist das ja höchst wahrscheinlich; und die zweifelnde Frage, warum dann nicht jede Infektion ein multiples Auftreten der Blasen zur Folge habe, beantwortet Westhoff damit, daß wahrscheinlich im Darmkanal eine Menge Embryonen durch die Verdauungssäfte vernichtet würden.

Die Annahme einer multiplen Infektion ist sicher ein richtiger Gedanke. Aber einleuchtender noch war eine andere, praktisch eminent richtige Erklärung, die v. Volkmann als erster dafür abgab. Er fand nämlich bei einem von ihm an

Leberechinococcus operierten Patienten einige Zeit nach der Operation in der Operationsnarbe eine frische, lebensfähige Echinococcenblase, die sich infolge der Verunreinigung der Wunde mit Cysteninhalt gebildet hatte. Auf diesen Fall gestützt, behauptete er, daß in dem Freiwerden von Cysteninhalt ein Grund für das Zustandekommen der Multiplicität gegeben sei. Krause, damals Assistent in der Volkmannschen Klinik, fand bei der Veröffentlichung dieses Falles neben lebhaftem Widerspruch viele Anhänger. Diese Theorie erklärte so vieles, z. B. warum — von der Peritonitis ganz abgesehen — die Behandlung des Echinococcus unter Abschluß von der freien Bauchhöhle so wichtig und erfolgreich war. Sie rückte die Gefahr der Verlötung und späteren Perforation einer Echinococcusblase mit einem Gefäß ins rechte Licht. Sie erklärte zwanglos soviele Krankengeschichten und Sektionsbefunde von multiplem Echinococcus, für die die Auffassung als multiple Infektion doch etwas Gekünsteltes hatte. Sie beleuchtet z. B. ausgezeichnet unsere beiden Krankengeschichten, besonders den Fall II.

Bei dem zuerst beschriebenen kann man daran denken, daß eine multiple Infektion stattgefunden hat, und die Embryonen sich alle in der Leber angesiedelt und entwickelt haben. Oder es ist anfänglich nur eine Blase dagewesen, bei der sich in der eingangs erwähnten Weise Tochterblasen in der Wand entwickelt, diese gesprengt und sich dicht daneben in der Leber angesiedelt haben. Vielleicht ist beides der Fall gewesen. Daß der zweite Modus jedenfalls auch vorhanden war, dafür spricht der Befund bei der Operation, bei der mehrere Echinococcus-Säcke durch den ersteröffneten entleert wurden, also ganz dicht nebeneinander lagen.

Der II. Fall ist mit seiner enormen Verbreitung von Blasen ein hervorragend gutes Paradigma für die Volkmannsche Theorie, mit deren Hilfe wir alle die verschiedenartigen Erkrankungsformen zu einem Krankheitsbilde vereinigen können. Wahrscheinlich ist der Vorgang so gewesen, daß der Patient schon in jungen Jahren eine Infektion durchgemacht hat, bei der es zur Bildung einer oder mehrerer Blasen in der Leber gekommen ist. Infolge des im 14. Lebensjahre erlittenen Traumas ist es zur Ruptur einer dieser Blasen und dadurch zur Entleerung ihres Inhaltes in die freie Bauchhöhle gekommen, womit der Anstoß zu der enormen Ausbreitung der Erkrankung gegeben war. Für diese Erklärung spricht der Umstand, daß der Patient seit dem Unfall anfallsweise Schmerzen immer derselben Art gehabt hat, die ihn dann auch bewogen, die Klinik aufzusuchen.

Uebrigens ist die Volkmannsche Ansicht nicht nur einleuchtend, sondern sie ist auch gut bewiesen.

Zwei russischen Forschern, A. J. Lebedeff und N. J. Andrejew gelang es, im Tierexperiment den Beweis dafür zu erbringen, daß frei werdende Echinococcus-Blasen sich ansiedeln und weiterleben können. Bei dem ersten Experiment, das sie anstellten, wurden mehrere Echinococcus-Blasen, die Tochterblasen enthielten, drei Tage lang in 66 % Alkohol aufbewahrt, dann mit $2^1/_2$ % Karbollösung abgewaschen und unter aseptischen Kautelen in die Bauchhöhle eines Kaninchens eingeheilt. Das Tier hatte die Operation gut überstanden, und zeigte während der ganzen Beobachtungszeit ein durchaus normales Verhalten. Nach drei Monaten wurde es getötet.

Im Abdomen fand man neben mehreren abgestorbenen und geschrumpften Blasen einen etwa walnußgroßen Körper,

eine Bindegewebskapsel, die zwei frische Blasen enthielt, in derem Inneren sich zwei weitere, sehr kleine Blasen vorfanden.

Bei dem zweiten Experiment entnahmen sie einer an Echinococcus hepatis zum Exitus gekommenen Patientin drei Tage post mortem zwei Tochterblasen, die ebenfalls vorher mit $2^1/_2\,\%$ Carbollösung gereinigt wurden, und brachten sie wieder in die Bauchhöhle eines Kaninchens, mit dem Resultat, daß nach fünf Monaten im Douglasschen Raum eine von den beiden Tochterblasen gefunden wurde, die drei Enkelblasen enthielt.

Das positive Resultat dieser beiden Experimente scheint auf den ersten Anblick recht gering zu sein. Und doch würde man diese Versuche als einen vollgültigen Beweis der Volkmannschen Behauptung ansehen können — selbst wenn sie die einzigen ihrer Art geblieben wären — wenn man in Betracht zieht, unter welch ungünstigen Bedingungen für die Lebensfähigkeit der Blasen diese auf die Kaninchen übertragen wurden, und daß die Beobachtungszeit bei dem langsamen Wachstum der Blasen eine recht kurze war.

Wie ich schon andeutete, existieren noch mehr Versuche über diese Frage. Von den später angestellten möchte ich besonders die von Riemann erwähnen, die zum Teil als eine Nachprüfung der Experimente von Lebedeff und Andrejew anzusehen sind, und weiter die von v. Alexinsky, die wiederum eine andere Reihe Riemannscher Versuche ergänzen.

Die Experimente Riemanns, die sich auf die Einheilung von Echinococcusblasen in die Bauchhöhle von Kaninchen beziehen, sind fast in derselben Weise ausgeführt, wie die der beiden russischen Aerzte; nur sind sie viel zahlreicher und erstrecken sich über eine längere Beobachtungsdauer. Sie

haben fast alle ein positives Resultat ergeben, sowohl dafür, daß die überpflanzten Blasen sich lebensfähig erhalten, als auch, daß sie bei genügend langer Dauer eine Volumszunahme — also eine Weiterentwicklung — aufweisen. Dabei betont Riemann noch ganz besonders, wie ungünstig der Wirtswechsel für alle diese Experimente sei. Damit ist wohl hinreichend bewiesen, daß das Freiwerden von Tochterblasen eine Verbreitung des Echinococcus im Körper zur Folge hat und daß somit die Ruptur einer solchen Blase mit ihren Folgen ein recht ernstes Ereignis für den Patienten bedeutet.

Riemann hat noch eine Reihe von Versuchen angestellt. Sie beschäftigen sich damit, nachzuweisen, inwieweit der übrige Inhalt einer rupturierten Echinococcus-Blase, also Brutkapseln und Scolices, zu einer Keim-Aussaat und somit zur Entstehung eines multiplen Echinococcus beitragen, oder die Flüssigkeit etwa Schaden anrichten könnte. Letzterer schrieb man nämlich die Schuld an den Peritonitiden und an dem manchmal auftretenden Ascites, die man öfter bei Rupturen beobachtet hatte, zu; denn daß sie nicht ganz schadlos ist, konnte Brieger nachweisen, der aus Echinococcen-Flüssigkeit einen für Mäuse tödlichen Körper herstellte. Riemann injicierte also teils reine Echinococcenflüssigkeit, teils eine Scolices enthaltende Kochsalzlösung in die Bauchhöhle von Kaninchen, hatte jedoch mit all diesen Versuchen keinen Erfolg; denn er konnte weder eine Bildung von Blasen, noch irgend eine Schädigung des Peritoneums nachweisen. Er berichtet aber gleichzeitig von den Versuchen v. Alexinskys in Moskau, dem es in mehr als der Hälfte seiner Experimente gelang, durch Injektion von Cystenflüssigkeit mit Brutkapseln und Scolices Tochterblasen zu erzeugen — womit also

wenigstens die Entstehung eines multiplen Echinococcus durch freigewordene corpusculäre Elemente eines Echinococcen-Sackes bewiesen ist.

Bei der Auffassung, daß eine Ruptur Peritonitis veranlassen kann, muß man übrigens auch beharren. Es spricht praktisch zu vieles dafür.

Bei unserem ersten Patienten, und das ist ein Beispiel für viele, kam es nach der gut überstandenen Operation zur Ruptur einer unberührten, intakten Blase, wie aus dem Sektions-Protokoll hervorgeht. Die Folge davon war eine akute Peritonitis, der der Patient in wenigen Tagen erlag. Die Ursache dieser Bauchfellentzündung kann lediglich in der Ruptur zu suchen sein. Denn wenn die Peritonitis eine Folge der Operation gewesen wäre, derart, daß Cysten-Inhalt aus der eröffneten Cyste ins Abdomen gekommen wäre, würden sich die Symptome schon bald nach der Operation eingestellt haben, was ja nicht der Fall war. Es könnte auch möglich sein, daß die rupturierte Blase im Zusammenhang mit der eröffneten gestanden, und dadurch eine Infektion erfolgt wäre, was dann doch die Sektion hätte aufklären müssen. Es bleibt also nur die Erklärung, daß der ausfließende Cysteninhalt die Peritonitis veranlaßt hat. — Man kann eben die Resultate eines Tierexperimentes nur mit Vorbehalt auf menschliche Verhältnisse übertragen.

Wie man die Erkrankung heute behandelt, — d. h. operiert, denn eine andere als chirurgische Behandlung giebt es nicht — geht aus den Krankengeschichten hervor. Man stellt zunächst einen exakten Abschluß der Bauchhöhle her; dann kann man nach Volkmann zweizeitig oder nach Landau und Lindemann einzeitig operieren, worüber die

Natur des Falles entscheidet. Unsere Krankengeschichten bieten für jede der beiden Arten ein Beispiel.

Nach anderen Methoden schält man die geschlossenen Blasen aus den bindegewebigen Kapseln heraus, vernäht die Kapsel und versenkt sie. Die Nachteile dieses Vorgehens bestehen darin, daß es nur bei nicht infizierten Blasen angewendet werden kann und auch nur bei solchen, deren Kapselwandung nicht allzu starr ist; ferner steht auch bei vollkommen exaktem Arbeiten das Zurückbleiben von Membranresten oder Tochterblasen zu befürchten, das zu Recidiven führt; und außerdem sah man die versenkten Bindegewebskapseln oft erst nach langer Zeit vereitern, ein Umstand, der neben den anderen Nachteilen dazu beitrug, dieser Methode keine allzugroße Verbreitung zu verschaffen.

Dann hat man noch die Resektion ganzer Leberstücke vorgenommen, als erster Loreta, und mit diesen den Parasiten radikal entfernt. Die Verwendungsmöglichkeit dieser Methode ist natürlich eine recht beschränkte und Payr empfiehlt sie z. B. nur beim Echinococcus multilocularis, wo die Erkrankung mehr an einem Platze konzentriert ist.

Das Wesentlichste aller Methoden ist immer der Abschluß des Operationsfeldes von der Peritonealhöhle, und die Vermeidung einer Ruptur.

Die Prognose ist, wenn die Erkrankung erst einmal manifest geworden ist, sehr ernst. Daran ist zum Teil die Schwierigkeit einer rechtzeitigen Diagnose schuld; denn einmal bleibt die Krankheit lange Zeit verborgen; die Patienten wissen gar nicht, daß sie krank sind. Und wenn sie dann durch Schmerzen und andere Beschwerden zum Arzt geführt werden, kommt die Therapie oft zu spät.

Viele Patienten gehen durch unglückliche Zufälle an Sepsis oder Collaps verloren wie unser Fall I. Der zweite Patient hat nun zwar schon vor 6 Jahren eine Ruptur und die dadurch bedingte Aussaat leidlich überstanden; aber die gefährlichen Folgen sind vor und während seiner Behandlung in der Klinik zu Tage getreten. Daß bei einer derartigen Ausbreitung an eine radikale Entfernung des Parasiten nicht im entferntesten gedacht werden kann, ist klar. Selbst wenn die noch recht erheblichen Wunden ohne Zwischenfall ausheilen würden, so wäre zu erwarten, daß sich in der entsprechenden Zeit die zurückgebliebenen Blasen weiter entwickelten, vielleicht wieder eine Ruptur eintreten könnte und das Schauspiel sich wiederholte.

Viel neues geht aus unseren Krankengeschichten nicht hervor; aber sie zeigen uns den Weg, den die Wissenschaft gegangen ist, um in der Echinococcus-Therapie wenigstens soviel erreichen zu können, wie es heute möglich ist. Und sie geben uns ein anschauliches Bild von der Krankheit und ihren schweren Gefahren. Und damit zeigen sie uns, daß hier, wie so oft die vornehmste Pflicht des Arztes und die beste Therapie die Prophylaxe ist.

Literaturverzeichnis.

Ehrlich, Richard: Zur Behandlung der Echinococcen der Leber. Volkmanns Sammlung klinischer Beiträge Nr. 566—568, 1910.

Lebedeff u. Andrejew: Transplantation von Echinococcenblasen vom Menschen auf das Kaninchen. Virchows Archiv, Bd. 118 H. 3.

Leser: Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

v. Mering: Lehrbuch der inneren Medicin.

Riemann: Ueber die Keimzerstreuung des Echinococcus im Peritoneum. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 24. H 1.

Rings: Ein Fall von multiplem Echinococcus in der Bauchhöhle. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

Westhoff: Ueber multiple Echinococcen in der Bauchhöhle. Deutsche med. Wochenschrift 1892 Nr. 41.

Ziegler: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie.

Zimmermann: Zwei Fälle von Echinococcus. Inaug.-Dissert. Greifswald 1873.

Lebenslauf.

Am 8. Oktober 1885 bin ich, Erich Schomburg, als Sohn des Arztes Dr. med. Karl Schomburg in Gutenswegen (Prov. Sachsen) geboren.

In Halle a. S., wohin meine Eltern inzwischen verzogen waren, besuchte ich das Stadt-Gymnasium und die Universität. Im September 1904 bestand ich das Abiturientenexamen, im Februar 1907 die ärztliche Vorprüfung und am 15. Dezember 1909 das Staatsexamen. Meine Approbation datiert vom 22. Dezember 1910. Das Colloquium bestand ich am 6. Januar 1911.

Ich hörte die Collegien folgender Docenten:

Anton, Bernstein, von Bramann, Dorn, Ebert, Eisler, Fränkel, Frese, Freund, Fromme, Gebhardt, Grenacher, Harnack, Haasler, Klebs, v. Mering, Mohr, Oberst, Roux, Schmidt, Schmidt-Rimpler, Schulz, Schwartze, Tomasczewski, Stoeltzner, Veit, Winternitz, Wullstein.

Ich möchte an dieser Stelle allen meinen Lehrern herzlichen Dank aussprechen, besonders Herrn Geheimrat von Bramann, der mir das Thema zu meiner Dissertation gab und mir die Fälle dazu überließ.